zkoušečky

napětí

ZN 1
ZN 2

Návod

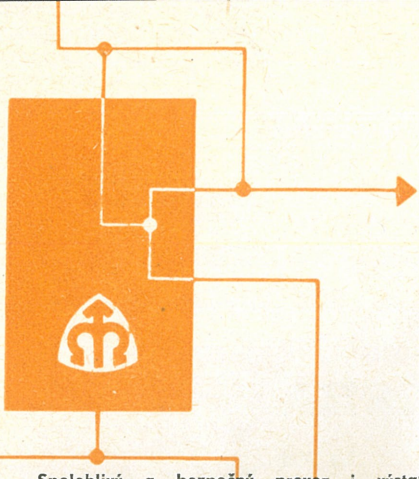
k používání zkoušeček napětí

Metra

typů

ZN 1

ZN 2

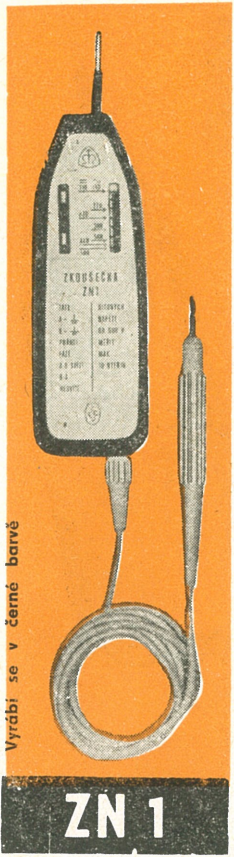


Spolehlivý a bezpečný provoz i výstavba elektrických sítí, rozvodů a zařízení vyžaduje jak kvalifikované pracovníky, tak i vhodné přístroje a pomůcky rychlé spolehlivé a bezpečné k orientaci v elektrickém zařízení.

Jen nerozumný pracovník využívá ještě dnes k tomu nepříjemných účinků elektrického proudu na lidský organismus. Naproti tomu přesnější měřicí přístroje — i když nezbytné pro náročnější měření — jsou pro běžnou montážní a údržbářskou praxi příliš choulostivé a často i rozměrné.

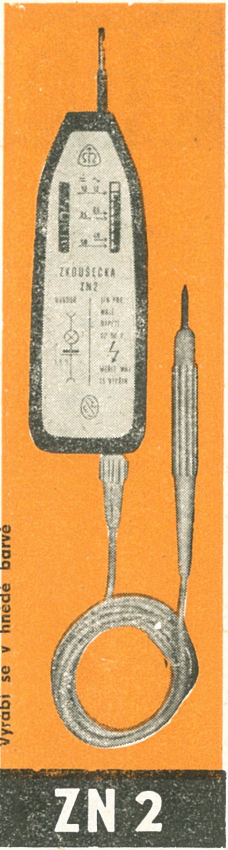
Pro většinu těchto prací se osvědčily jednoduché a odolné zkoušečky napětí, fázovky, ukazatele sledu fází, zkoušečky souvislosti obvodů, které se vyráběly samostatně nebo si je elektromontéři zhotovovali sami.

Všestranné a účelné zkoušečky vyrobil pro zhospodárnění Vaší práce n. p. Metra Blansko, závod Šumperk, na základě zkušeností z provozu svých dřívějších výrobků ZN 500 a Uslo. Jakost a bezpečnost nových zkoušeček je zaručena kontrolou výrobků Elektrotechnickým zkušebním ústavem, který na ně udělil kontrolní značku ESČ č. 240 . 05–64 (ZN 1) a 241 . 05–64 (ZN 2).



Vyrábí se v černé barvě

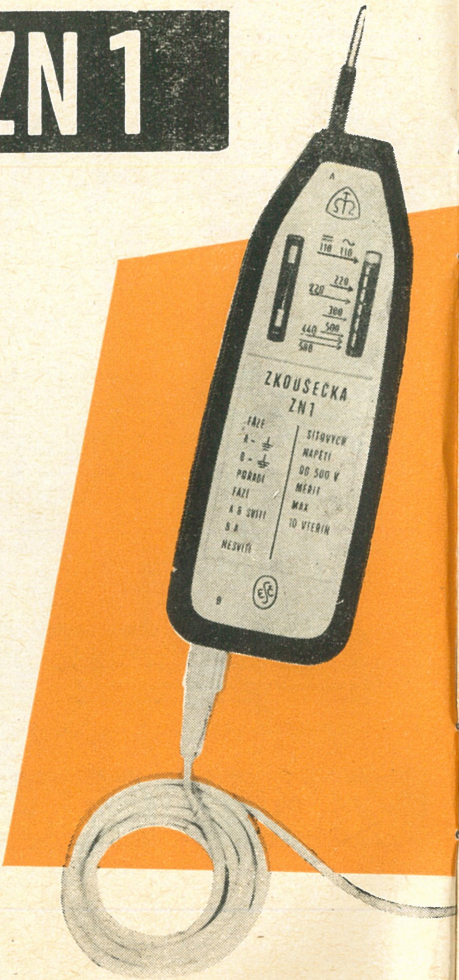
ZN 1



Vyrábí se v hnědé barvě

ZN 2

ZN 1


A
110
220
380
440
500
ZKOUŠEČKA
ZN1
FÁZE
A -
0 -
POŘADÍ
FÁZÍ
A S ZVUKY
S A
NESVÍTÍ
SÍŤOVÝCH
NAPĚTÍ
OD 500 V
MĚŘIT
MAX
10 VTEŘIN
B

ZKOUŠEČKOU NÍZKÝCH NAPĚTÍ

ZN 1 LZE ZAJIŠŤOVAT

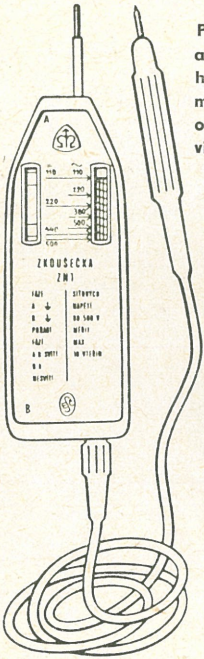
a) **Nízké napětí** (s rozšířením do 500 V) 110 – 220 – 380 – 500 V střídavých a 110 – 220 – 440 – 500 V stejnosměrných.

b) **Fázový vodič.**
Pouze 3×220/380 V.

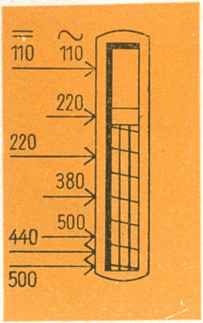
c) **Pořadí fází** třítázové soustavy s uzemněným nulovým vodičem.
Pouze 3×220/380 V.

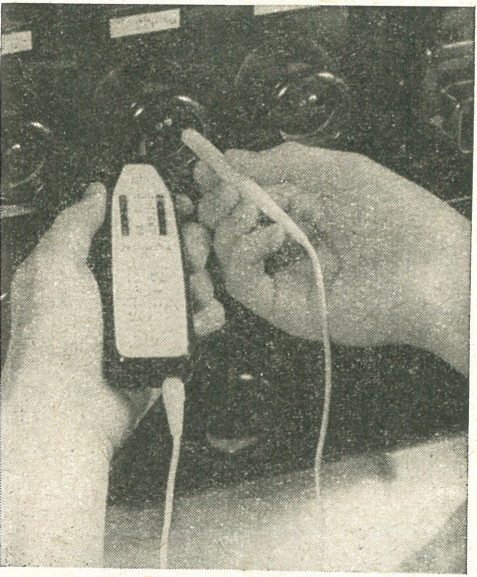
ZKOUŠENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ

K indikaci nízkého napětí je použito elektromagnetu, do jehož dutiny se vtahuje odpružené železné jádro. Na tomto jádře je upevněn ukazatel, který udává na stupnici pravého okénka hodnoty běžných síťových napětí.



Pevný zkušební hrot a koncovka pohyblivého zkušebního hrotu musí být připojeny do otvorů v pravé polovině zkoušečky.



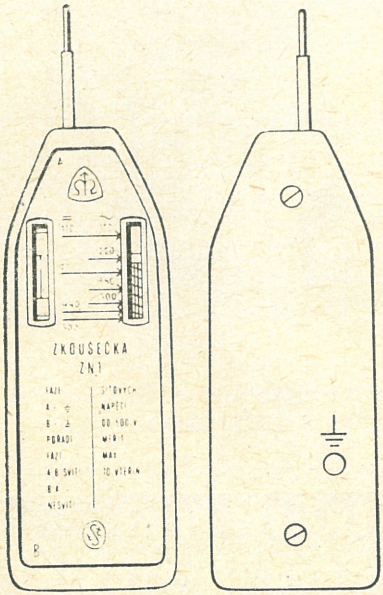


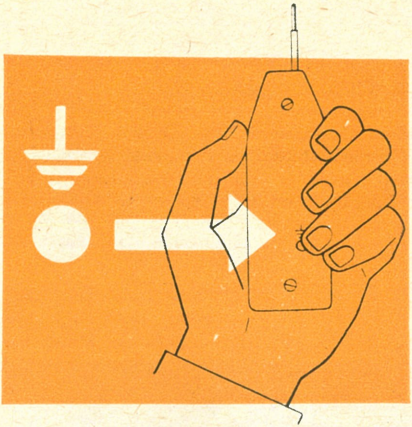
DOBA MĚŘENÍ,
ZEJMÉNA NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ,

NEMÁ BÝT DELŠÍ
než 10 VTEŘIN!

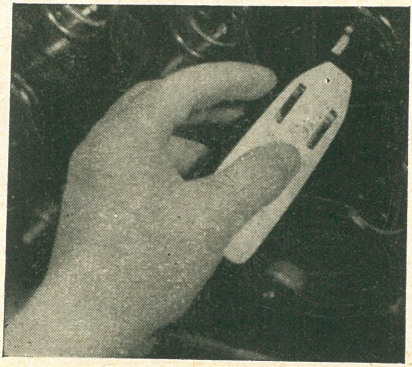
URČOVÁNÍ FÁZOVÉHO VODIČE

K určení fázového vodiče slouží doutnavka umístěná v levém okénku. Některý ze zkušebních hrotů se připojí do kteréhokoli otvoru v levé polovině zkoušečky. Tento hrot se přikládá na zkoušený vodič.



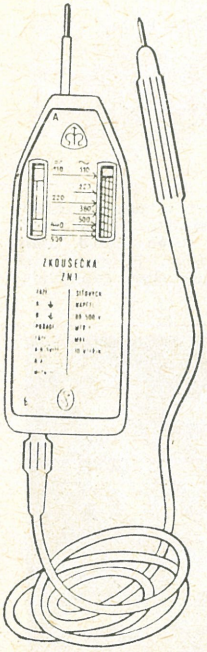


Druhým dotekem je kovový zálisek na spodní straně zkoušečky, označený ⏤, který se při vhodném držení stýká s rukou. Proud, který při zkoušení prochází tělem, je menší než 0,25 mA, takže jej zkoušející vůbec nepociťuje.

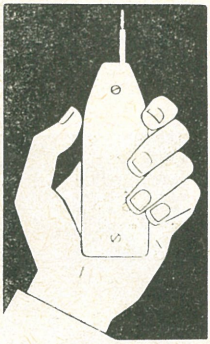


URČOVÁNÍ POŘADÍ FÁZÍ

Pořadí fází se určuje pomocí doutnavky a obvodu složeného z odporů a kapacity, který vytváří napětí vůči nulovému vodiči v závislosti na směru točení fází.



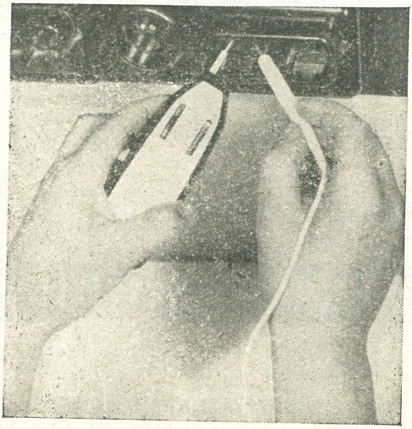
Pevný i pohyblivý zkušební hrot musí být připojen do otvorů na levé polovině zkoušečky.



Ruka se dotýká kovového zálisku na zadní straně zkoušečky.

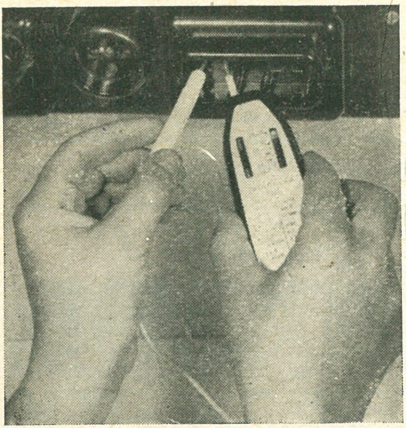
Přiložením pevného hrotu na předbíhající a pohyblivého hrotu na následující fázi indikuje svítící doutnavka správný sled.

Při obráceném pořadí doutnavka nesvítí. Zbývající třetí fázi není zapotřebí zjišťovat a ani ke zkoušce není potřebná.



při pořadí fází A - B

DOUTNAVKA SVÍTÍ!



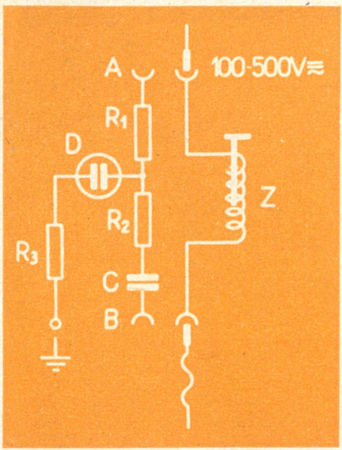
při pořadí fází B - A

DOUTNAVKA NESVÍTÍ!

PŘIBLIŽNÉ PROUDY
PRO JEDNOTLIVÁ NAPĚTÍ ZN 1

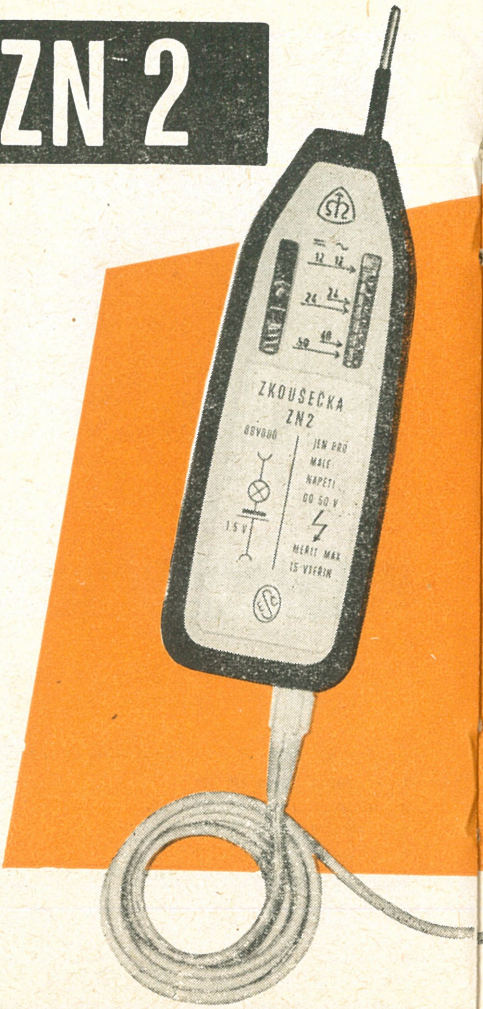
	110	220	380	440	500	V
=	35	70	–	140	160	mA
~	30	60	100	–	130	

SCHÉMA ZKOUŠEČKY ZN 1
S HODNOTAMI JEDNOTLIVÝCH
SOUČÁSTÍ

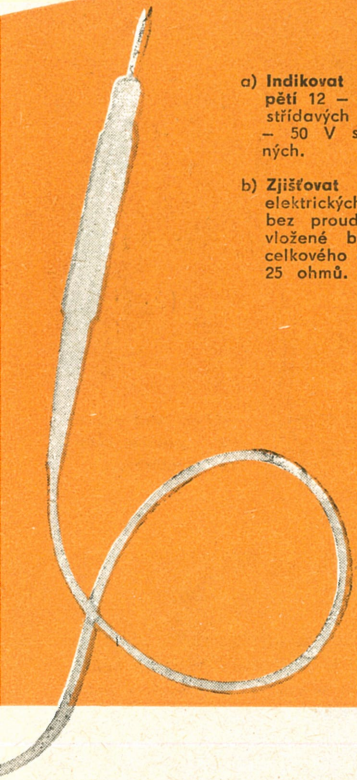


Z = 20 000 ZÁV. Ø 0,071 Cu-L, 3000 Ω ± 15 %
R_1 = 1M2/A Tesla TR 101
R_2 = M56/A Tesla TX 101
R_3 = 1M2/A Tesla T3 101
C = 3k3 Tesla TC 175
D = Sufitová doutnavka SG 25 10 S

ZN 2


ZKOUŠEČKA
ZN2
JEN PRO
MALÉ
NAPĚTÍ
DO 50 V
MĚŘIT MAX
15 VTEŘIN
1,5 V

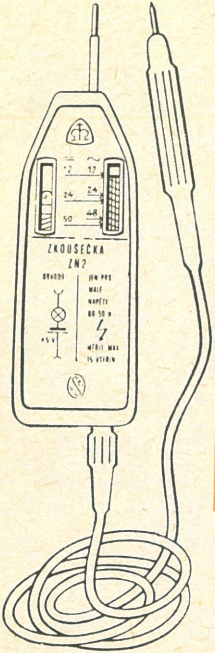
ZKOUŠEČKA MALÝCH NAPĚTÍ
ZN 2 DOVOLUJE:

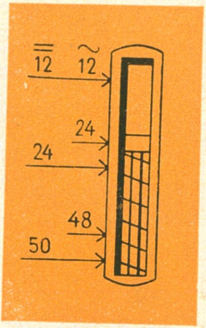


a) **Indikovat malé napětí** 12 – 24 – 48 V střídavých a 12 – 24 – 50 V stejnosměrných.

b) **Zjišťovat souvislost** elektrických obvodů bez proudu pomocí vložené baterie do celkového odporu asi 25 ohmů.

INDIKACE MALÉHO NAPĚTÍ





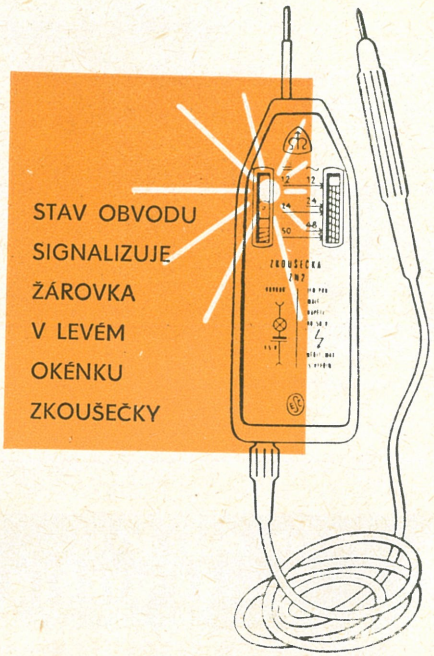
Měřená hodnota se čte v pravém okénku zkoušečky.

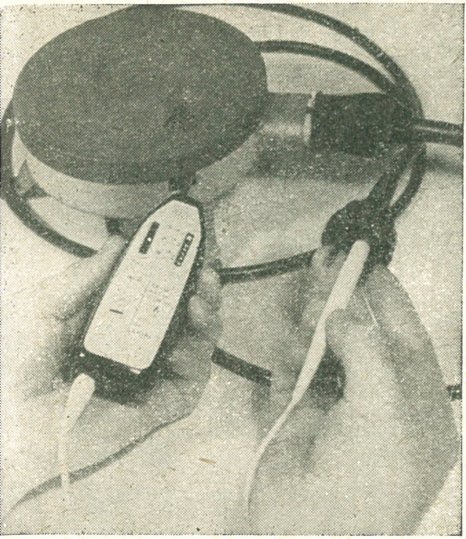
Funkce zkoušečky napětí u Zn 2 je stejná jako u Zn 1. Měření může trvat 15 vteřin. Oba hroty jsou připojeny do otvorů v pravé polovině zkoušečky.

Měření může trvat
15 VTEŘIN!

ZKOUŠENÍ SOUVISLOSTI ELEKTRICKÝCH OBVODŮ

Připojením pevného a pohyblivého hrotu do levých otvorů zkoušečky lze zkoušet souvislost elektrických obvodů bez proudu pomocí vnitřní baterie.



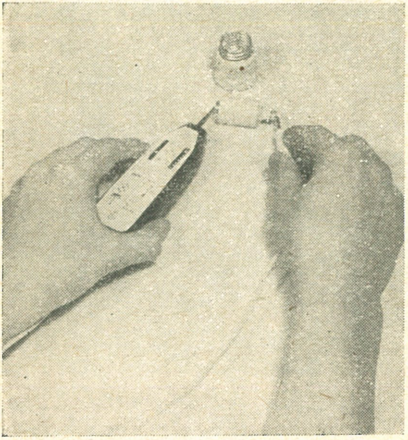


ŽÁROVKA ZÁŘÍ,
MÁ-LI ODPOR OBVODU

nejvýše 25 Ohmů

Vybitou baterii 1,5 V typu 150 nahradíme novou. Pouzdro lze otevřít povolením dvou uzavíracích šroubů.

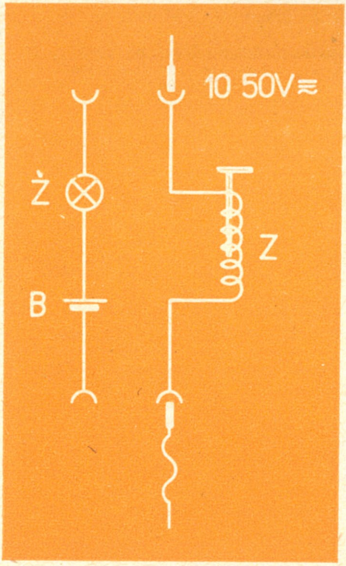
ZKOUŠENÍ POJISTKY



PŘIBLIŽNÉ PROUDY PRO JEDNOTLIVÁ NAPĚTÍ

	12	24	48	50	V
⎓	0,24	0,48	–	1	A
∿	0,23	0,45	0,9	–	A

SCHÉMA ZKOUŠEČKY ZN 2 S HODNOTAMI JEDNOTLIVÝCH SOUČÁSTÍ



Z = 2400 záv. Ø 0,224, Cu-L, 37 Ω ± 15 %
B = Baterie 1,5 V, typ 150 ČSN 36 4171
Ž = Žárovka E 10 2,5 V/0,075 A Tesla

NÁVOD K POUŽITÍ
ZKOUŠEČEK NAPĚTÍ

ZN1, ZN2

Vydalo DPS Metra Blansko

Vytiskl Tisk, n. p., Brno,
závod 4, Přerov

Záruční list ZN 1 ZN 2

METRA BLANSKO, n. p., závod Šumperk, Šmerdova 6

Nadřízený orgán MTS

Ručí za tento přístroj po dobu 6 měsíců ode dne prodeje.
Vady vzniklé v této době prokazatelně špatným materiálem, chybnou konstrukcí nebo vadným provedením budou opraveny zdarma, bude-li přístroj zaslán vyplaceně výrobnímu závodu METRA Blansko, n. p., závod Šumperk, Šmerdova 6.
Záruka zaniká, provedl-li kupující na přístroji úpravu, změny nebo porušil-li plomby, nezapojil-li přístroj na správné hodnoty a byl-li přístroj násilně porušen.
Při dodržení v návodě uvedeného návodu k používání se ručí, že výrobek bude po celou dobu záruky míti vlastnosti stanovené příslušnými technickými podmínkami a normami, a to po dobu 6 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli. Tato záruční doba je obsažena v maximální záruční době dle TPF čís. 13-079 63.
V případě, že se vyskytne na výrobku v záruční době vada, která nebyla způsobena spotřebitelem nebo uživatelem nebo neodvratnou událostí (na příklad živelní pohromou), bude:

a) výrobek spotřebiteli opraven bezplatně v záruce
b) výrobek spotřebiteli vyměněn prodejnou, ve které byl zakoupen, za dobrý
c) kupujícímu vrácena zaplacená částka v případě, že tento přístroj dá k disposici, jestliže výrobek je vadný aniž byl použitý, nebo nenese zjevné vady o nepoužitelnosti, nebo spotřebitel nemůže pro opětovný výskyt vad po opravě event. pro větší počet vad výrobek řádně používat a nebo vada je tak závažná, že mohla oprávněně vyvolat nedůvěru kupujícího.

Reklamaci dle výše uvedených podmínek uplatňuje spotřebitel v opravně METRA BLANSKO, n. p., závod Šumperk, Šmerdova 6. Není-li opravna v místě, kde spotřebitel výrobek zakoupil, nebo v místě jemu nejbližším, uplatňuje spotřebitel reklamační nárok prostřednictvím prodejny, ve které výrobek zakoupil. Prodejna tuto reklamaci předá ihned výše uvedené opravně k vyřízení. Ta o ní rozhodne do 14 dnů po dojití reklamovaného přístroje.
Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou nebyl přístroj v provozu následkem reklamační opravy.
Prodávající organisace ručí za to, že kupující byl při prodeji řádně obeznámen se zacházením s tímto přístrojem.

PŘI REKLAMACI PŘEDLOŽTE TENTO ZÁRUČNÍ LIST.

ZKOUŠEČKA NAPĚTÍ

ZN 1 **ZN 2**

ZHOTOVENÁ V ...II... ČTVRTLETÍ 19...68...

VYHOVUJE TECHNICKÝM PODMÍNKÁM TPF 13-079-63

DATUM:

KONTROLOVAL: 5 MZ

Datum vyskladnění:

Razítko prodejny:

Datum prodeje uživateli:

Metra Blansko n. p.
závod Šumperk ● Smeralova 6